

Session Thématique 1

*Maître, Professeur, Accompagnateur?
les modes d'apprentissage face aux TIC*

*Jean-Philippe Tonneau
Philippe Lemoisson*

Stefano Cerri



Au programme ...

Les relations entre enseignant, matière et enseigné déterminent des styles et des stratégies d'enseignements combinant transfert de connaissances, acquisition de de compétences et formation d'un être.

Dans ces stratégies, la transmission intergénérationnelle des savoirs par l'imitation et la pratique accompagnée (le faire avec) a pris progressivement moins d'importance que la transmission de connaissances au moyen d'objets de médiation (représentations, concepts ...) et d'un professeur-passeur qui fait le lien entre le monde et ses représentations.

Quelles interactions et « compagnonnages d'apprentissage » les TICs permettent-elles ?

Qui sommes nous ? Comment sommes nous arrivés ici ?

- Nous sommes une équipe « de réflexion »... improbable...
 - Jean-Philippe Tonneau... un chercheur en agronomie qui mobilise les sciences humaines pour comprendre les freins au développement, « les mécanismes du sous-développement » et la difficulté à moderniser les systèmes de productions agricoles des pays du sud.
 - Stefano Cerri... un physicien « repenté » (Pise, 1971) devenu informaticien par choix ...
 - Philippe Lemoisson : ingénieur de formation, exerce dans le domaine des SI durant 15 ans, puis s'oriente vers la recherche (thèse en informatique à 48 ans sur le thème « construction collaborative de théories »), rencontre Stefano Cerri sur le projet ELeGI, puis entre au Cirad comme chercheur en gestion des connaissances dans l'équipe de J-P Tonneau.

Des choix initiaux....

- ❑ Pour Jean Philippe Tonneau, des pratiques et des échecs « en coopération au Sud » qui éclairent les processus d'innovation...
 - Le développement c'est la maîtrise du futur... savoir ce que l'on veut, s'organiser pour...
 - L'importance du projet sociétal : mobiliser la technique au service du projet et non le projet aux techniques...
 - Le droit à la différence.... Des projets alternatifs... pour éviter l'exclusion...

- ❑ Pour Stefano Cerri et Philippe Lemoisson ... Une expérience en sciences de l'information... ..
 - En Informatique, ce qui compte, ce sont les humains qui produisent et consomment les représentations (l'Information).
 - De cette position a découlé le choix des domaines de recherche : systèmes pour l'apprentissage humain, systèmes multi-agents où les agents peuvent être des humains, human computation, Web Science, informatique sociale.

... aux pratiques d'enseignement et d'apprentissage

- ❑ J-P Tonneau : la formation des agriculteurs du sud. La formation professionnelle mais aussi les Centres d'Education Populaire Intégrée en Guinée Bissau révolutionnaire (1975-1983) ; l'Université Paysanne au Brésil (2001-2008) en collaboration avec l'Université de Campina Grande-Paraiba.
- ❑ S. Cerri : professeur à l'UM2 après Pise, Amsterdam, Bruxelles, Milan. Rencontre en 2002 F. Di Castri à Montpellier et comprend l'intérêt du développement des sociétés isolées par *appropriation du pouvoir* (empowerment) grâce à l'accès bidirectionnel à l'Information (lire et écrire): le Web.
- ❑ Ph. Lemoisson : apprenant, surtout sur les périodes 6 ans→24 ans et 43 ans→48 ans. Conception de SI, modélisation d'expertise, application des outils de l'IA à la gestion des connaissances.

Plan de la présentation

Maître, Professeur, Accompagnateur? les modes d'apprentissage face aux TIC

1. Quels apprentissages : contexte, processus, évaluation
2. C'est quoi l'apprentissage ?
3. TICs et impacts sur les contextes, les processus, l'évaluation
4. Questions mises en débat pour caractériser le changement de paradigme

*Maître, Professeur, Accompagnateur?
Les modes d'apprentissage face aux TIC*

*Quels apprentissages
contexte, processus, évaluation*



Session Thématique 1

*Jean-Philippe Tonneau
Philippe Lemoisson*

Stefano Cerri



Quels apprentissages ?

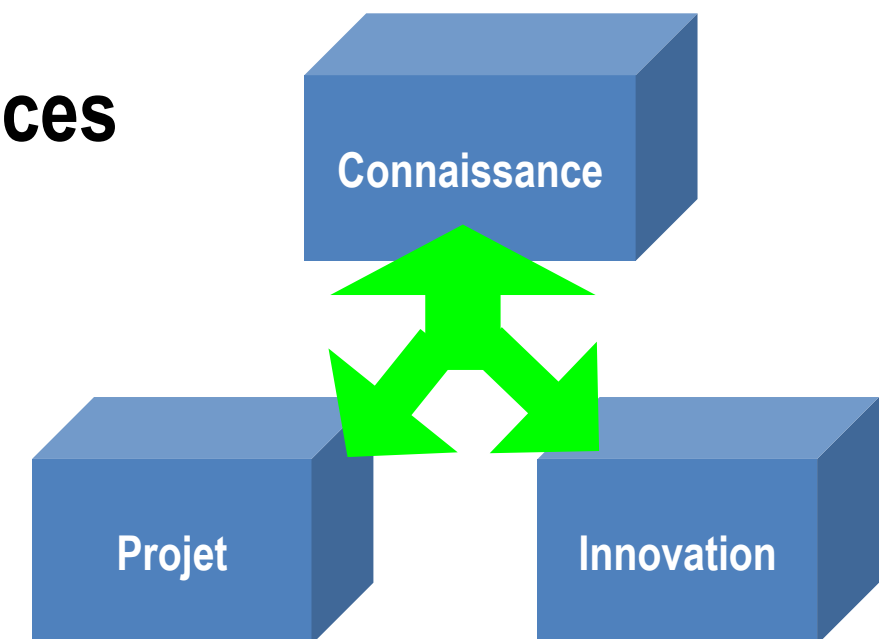
- Une démarche qui allie : projet, apprentissage collectif, information...
 - Les acteurs développent des compétences pour élaborer l'information nécessaire à l'élaboration, à la mise en œuvre et à l'évaluation du projet.

- Comment développer des compétences
 - Un processus d'apprentissage qui transforme les données et informations en connaissances et en compétences (savoir-faire)

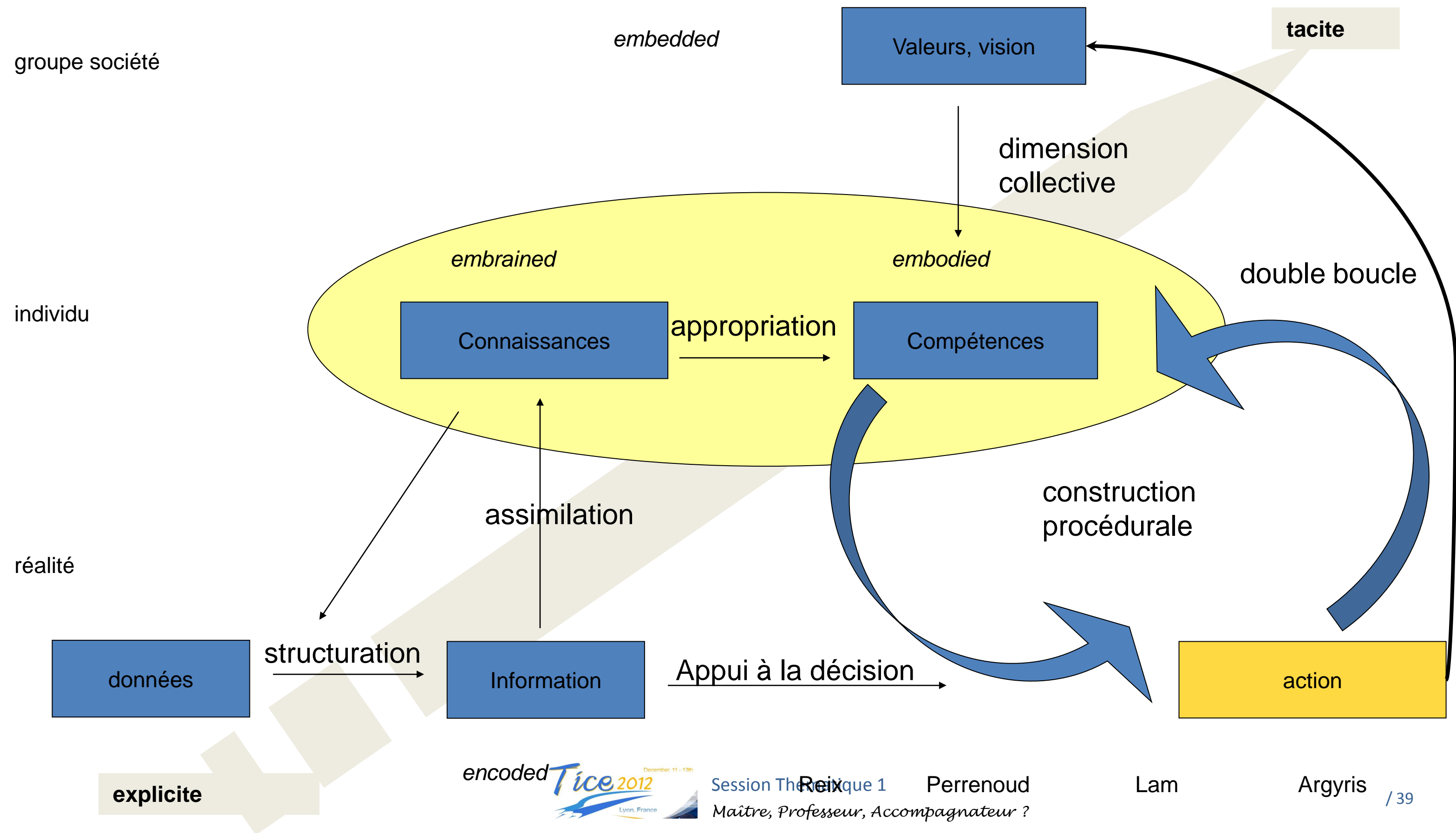
- Comment mobiliser les compétences ?
 - Un processus de mobilisation des compétences en actions, aussi collectives : la recherche-action...

Maître, professeur, accompagnateur ...

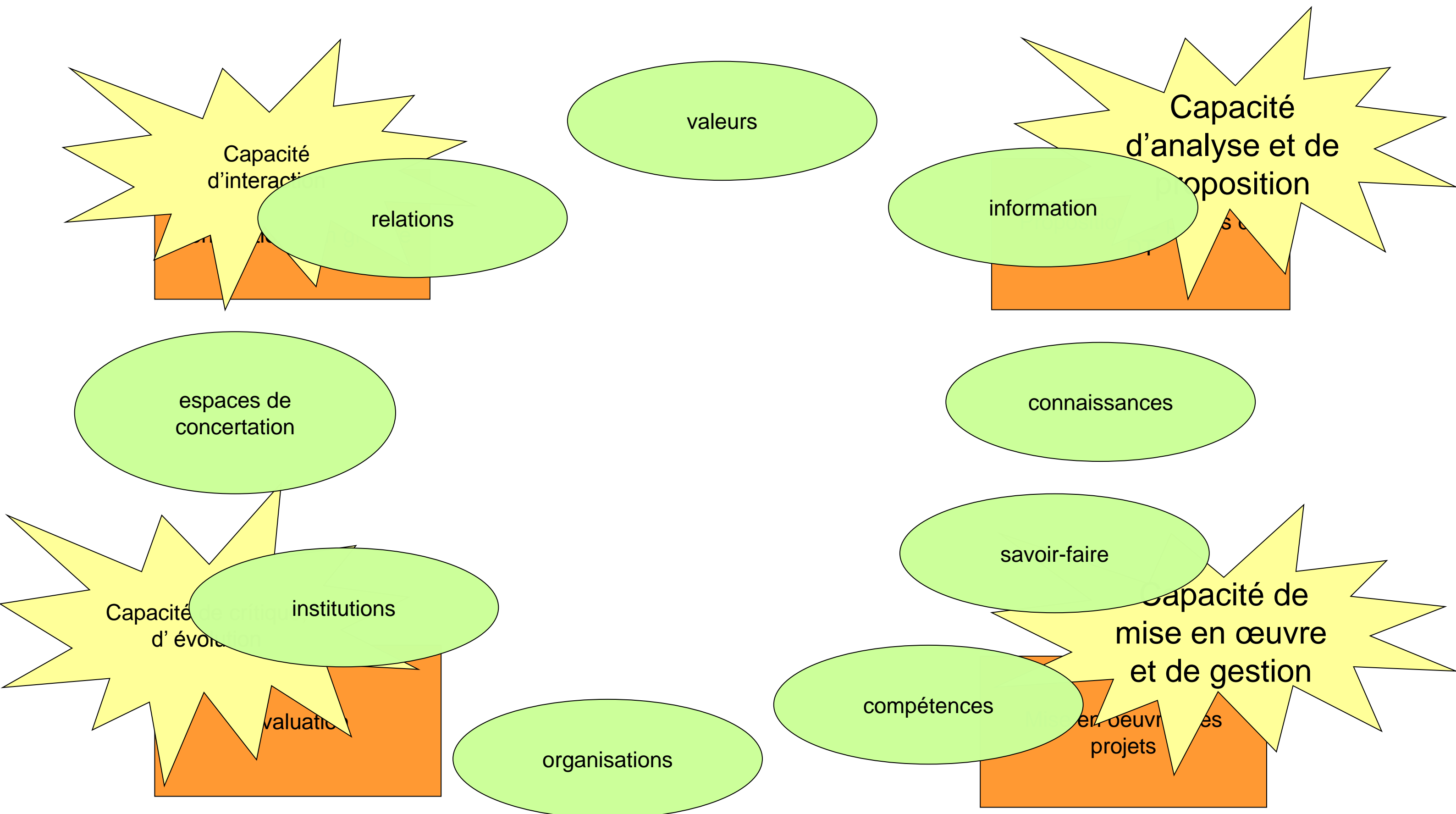
- ❑ Le meilleur moyen de prédire le futur est de l'inventer
→ Alan Kay, 1971
- ❑ Passer de la collection de faits à la compréhension
→ *All science is either physics or stamp collecting* (Ernest Rutherford)
- ❑ Mobiliser des pédagogies et des techniques ...
- ❑ ... pour mettre en synergie **innovation, projet, connaissances**
 - quels sont les acteurs qui demandent un apprentissage ?
 - pourquoi veulent-ils évoluer ? quel est l'enjeu ?
 - quels sont les attendus ? y-a-t-il un projet ?



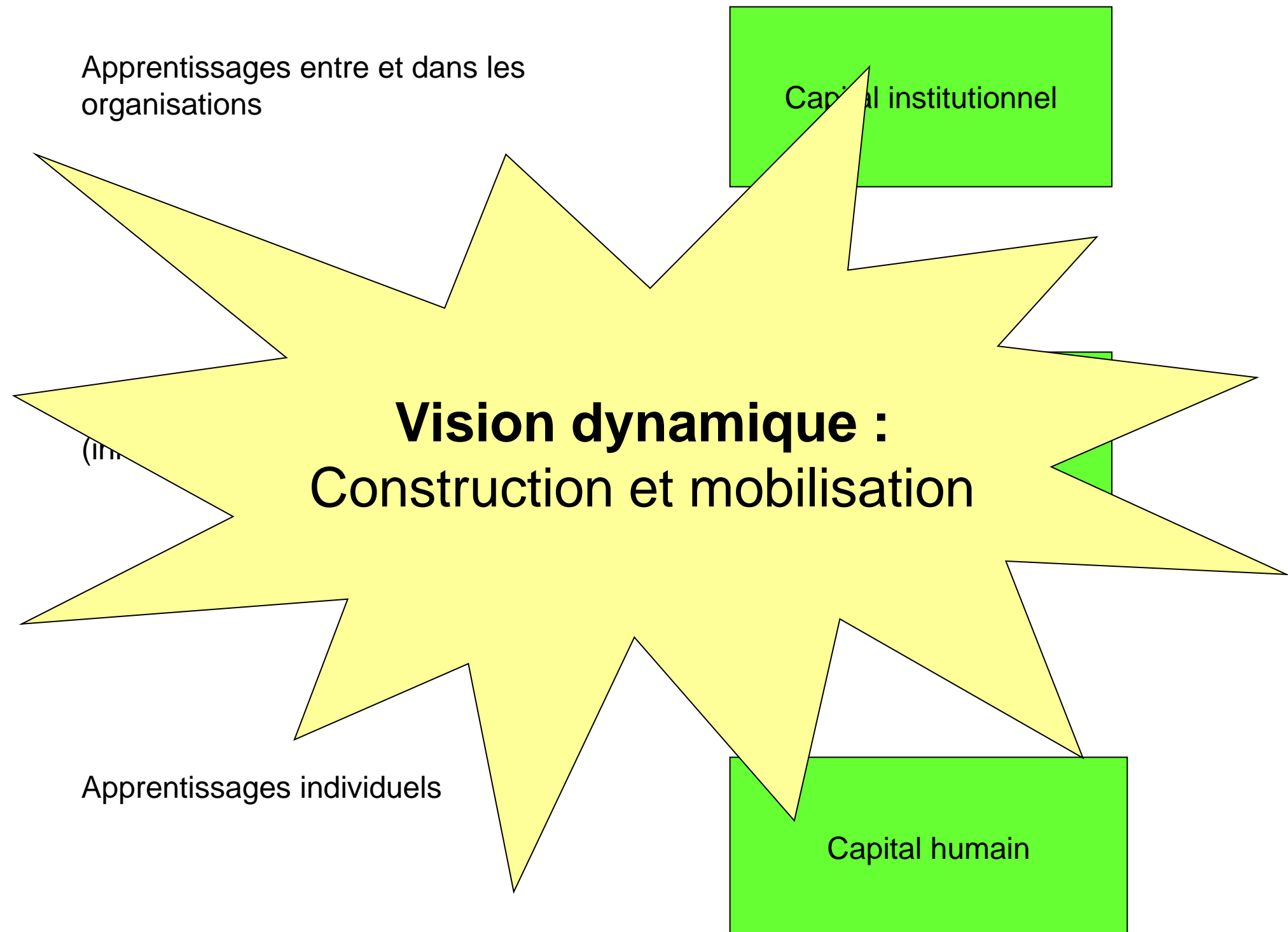
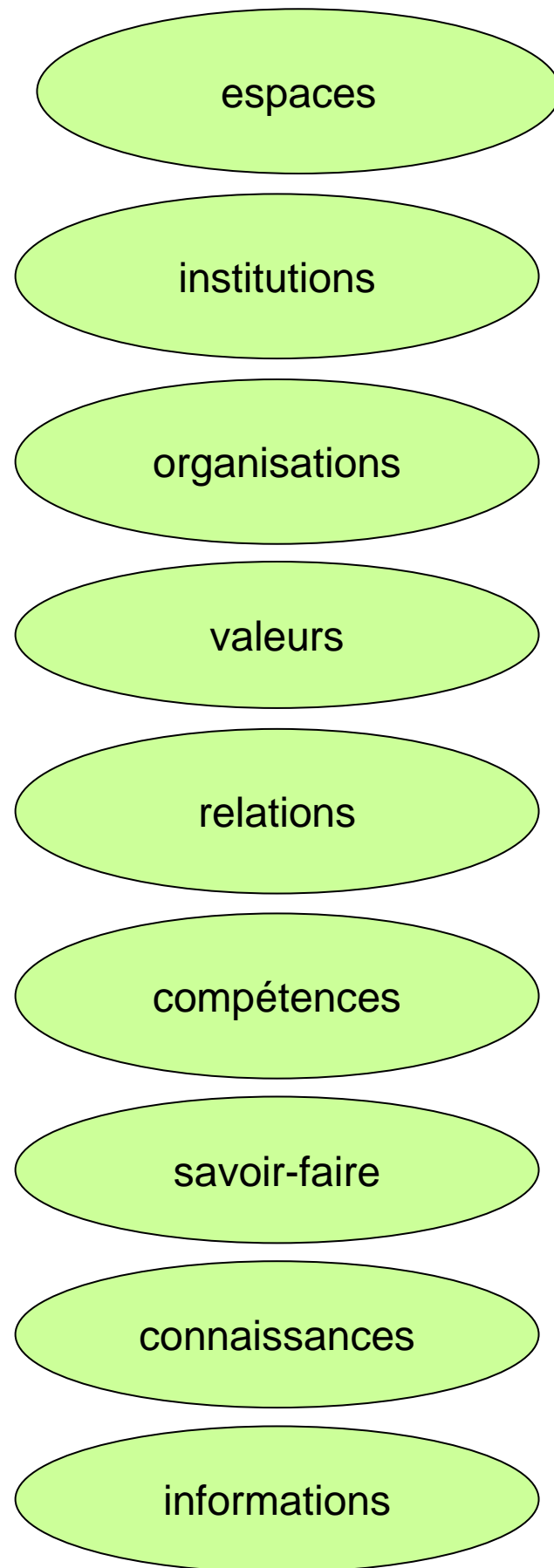
Construction de compétences



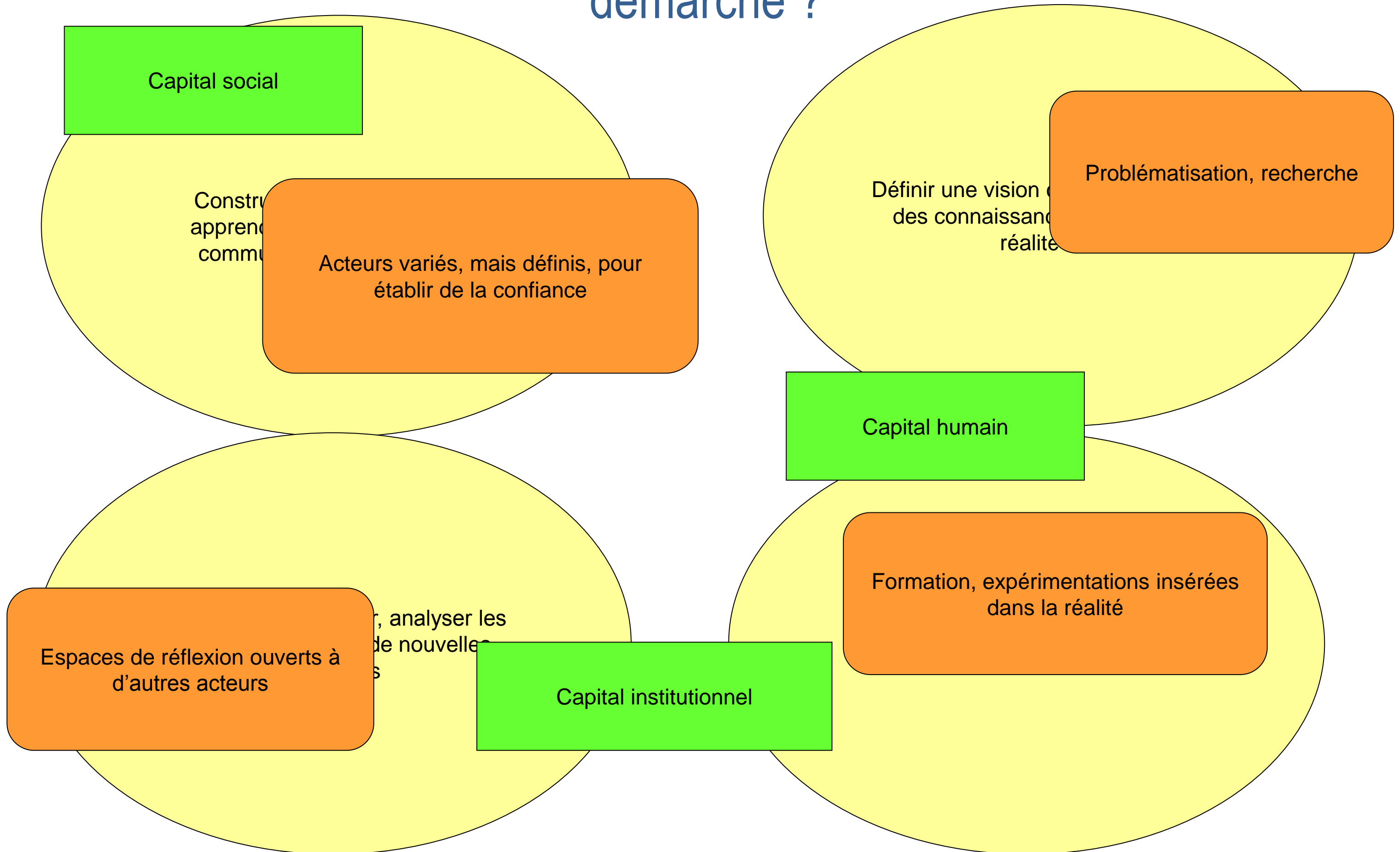
Apprentissages nécessaires pour l'action collective



Comment formaliser cette diversité d'apprentissages ?



Le cycle du projet, les processus d'apprentissage : une même démarche ?



Une expérience : l'Université Paysanne au Brésil

- Le contexte : le semi aride brésilien
 - Faible capital humain
 - Forte asymétrie entre acteurs au niveau local
 - Des conditions locales de production défavorables



1. Découvrir un Projet paysan pour le territoire



4. S'organiser pour diffuser leur Projet

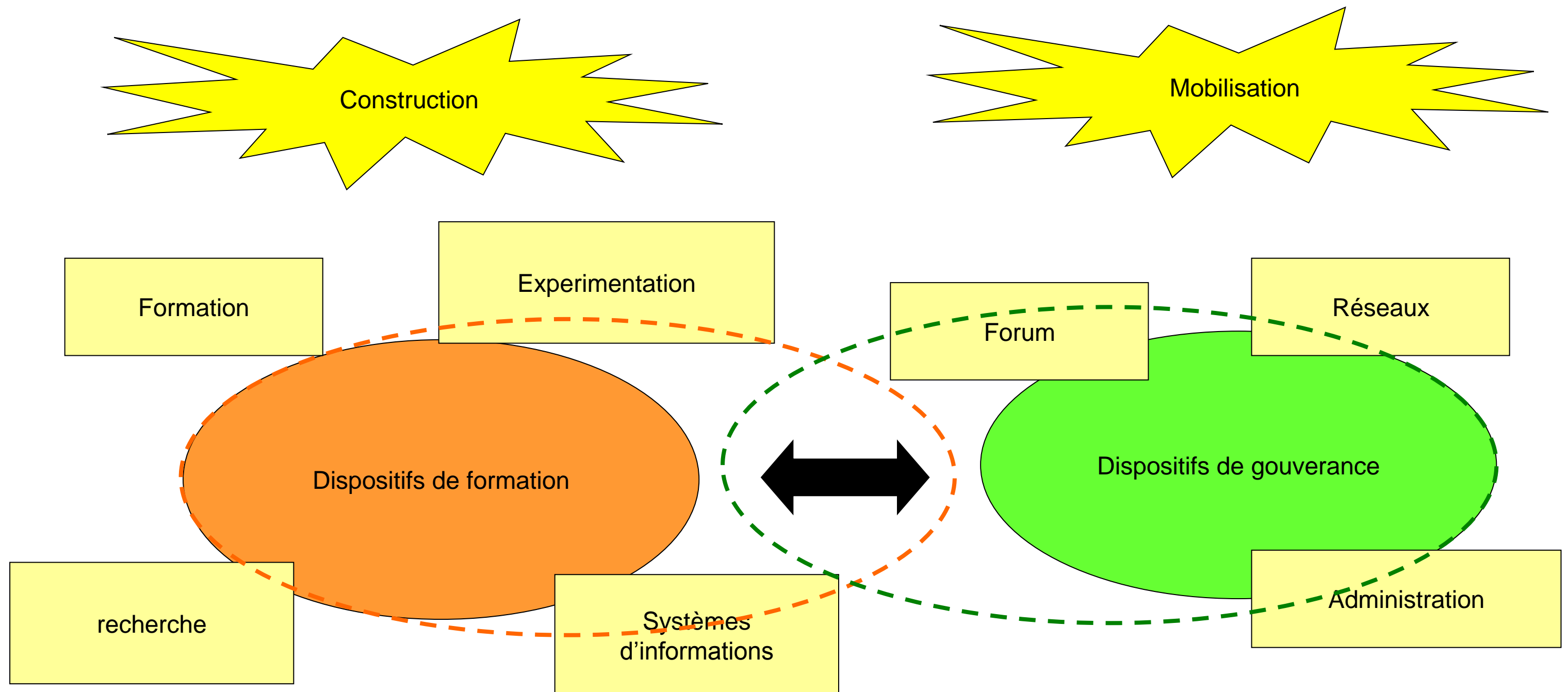


2. Le projet de recherche-action

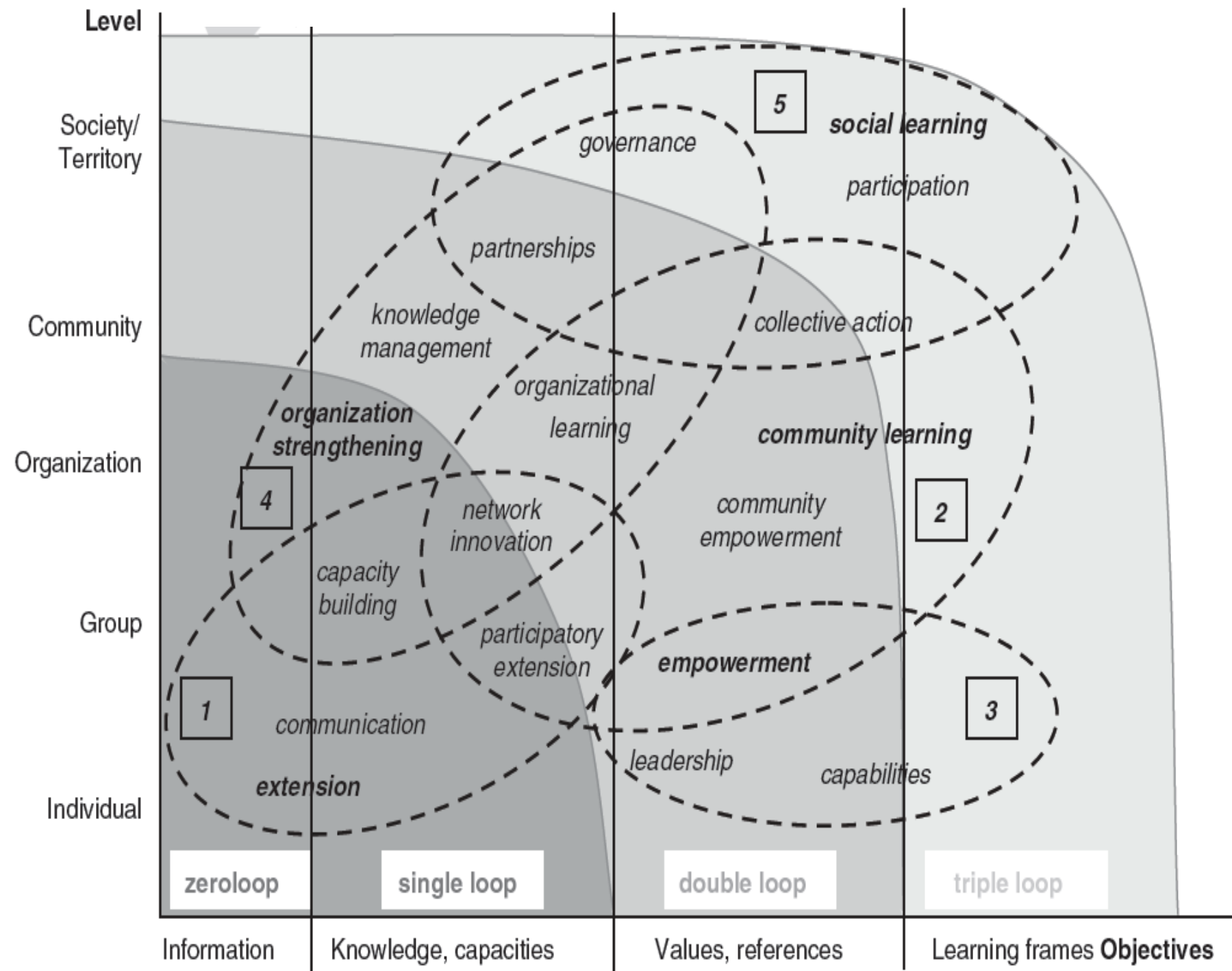


3. Concevoir et réaliser leurs propres projets

Comment consolider les articulations ?



Une démarche qui dépasse les clivages entre pédagogie du transfert et pédagogie de l'accompagnement.



*Maître, Professeur, Accompagnateur?
Les modes d'apprentissage face aux TIC*

C'est quoi l'apprentissage ?



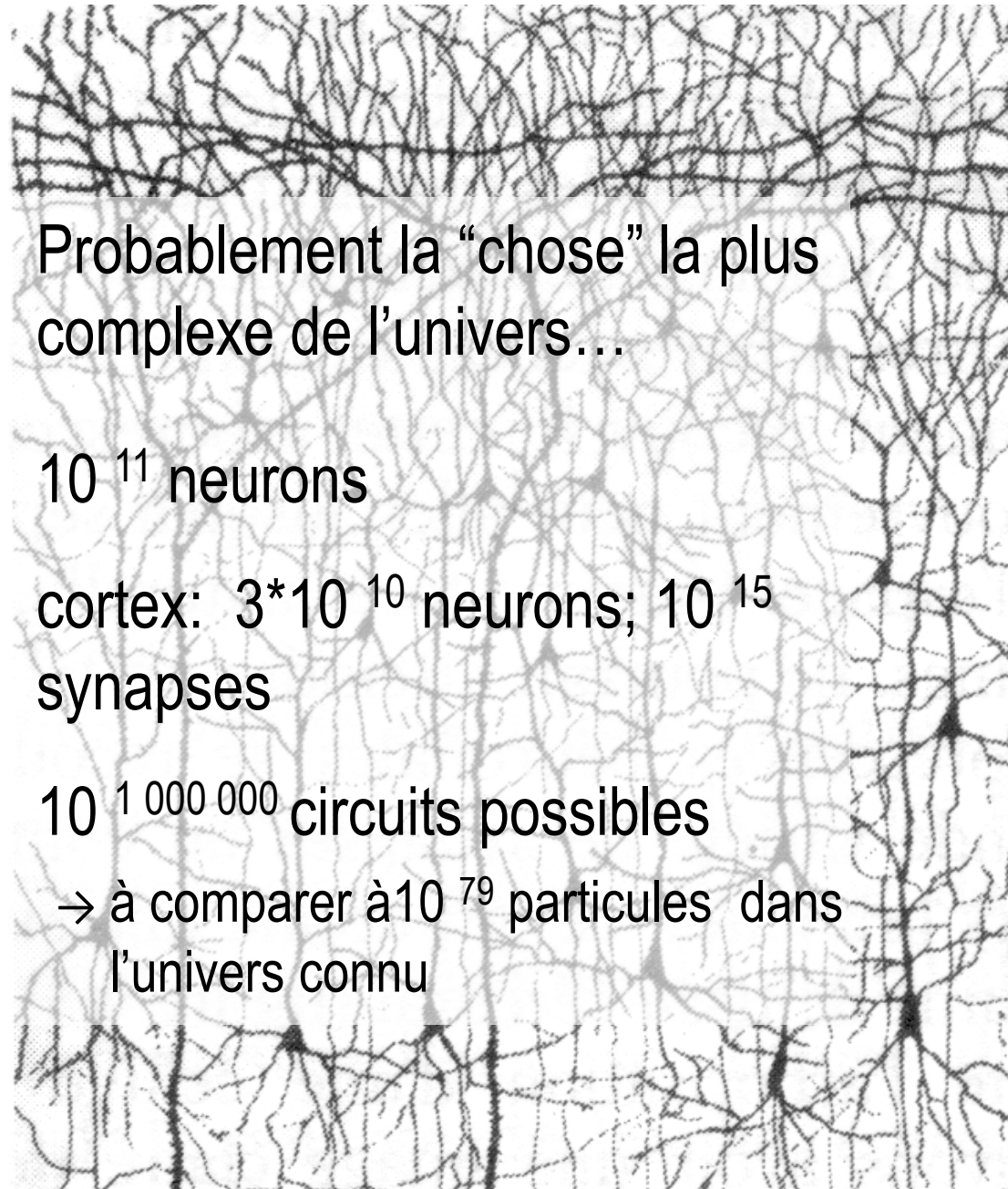
Session Thématique 1

*Jean-Philippe Tonneau
Philippe Lemoisson*

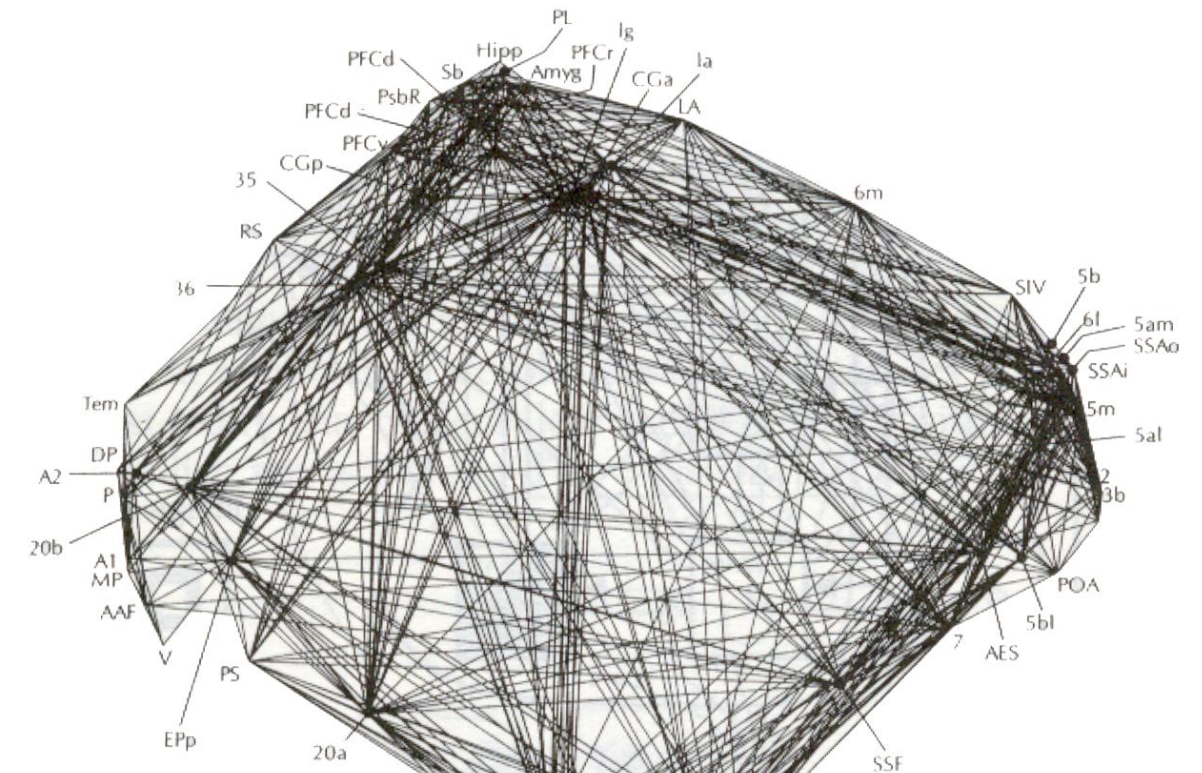
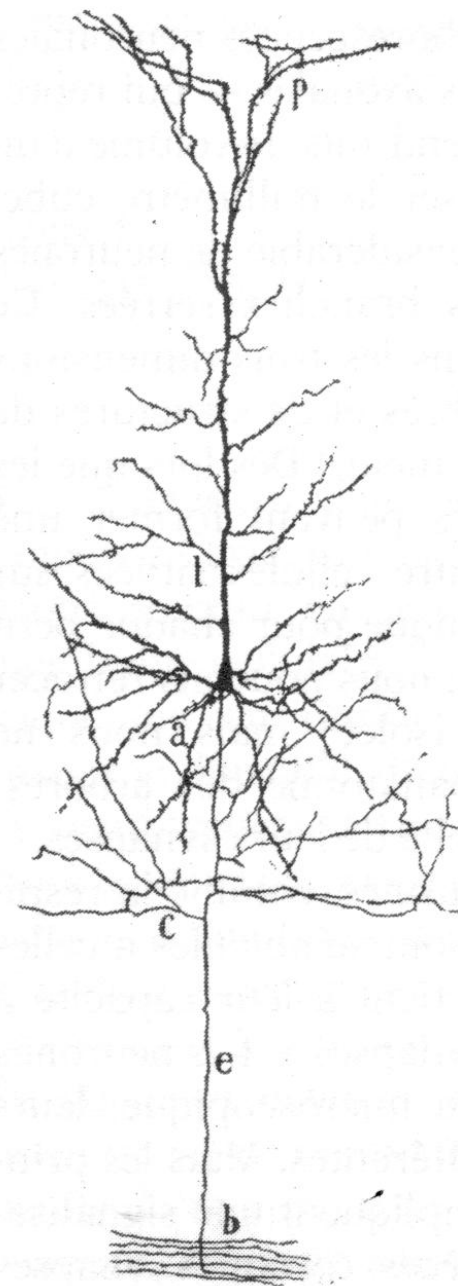
Stefano Cerri



Un apprenant vu de l'intérieur



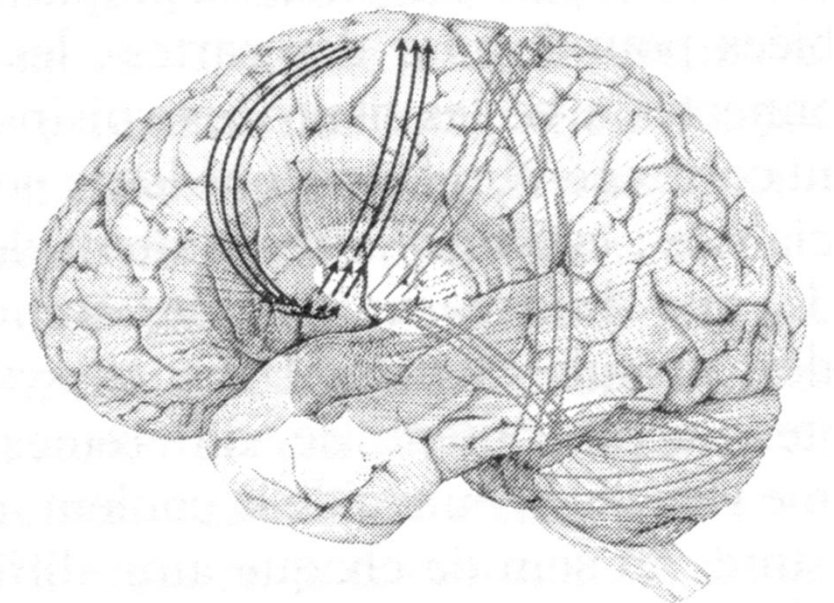
- Probablement la “chose” la plus complexe de l'univers...
- 10^{11} neurones
- cortex: $3 \cdot 10^{10}$ neurones; 10^{15} synapses
- $10^{1\,000\,000}$ circuits possibles
→ à comparer à 10^{79} particules dans l'univers connu



64 aires du cortex cerebral du chat :

- 1134 connexions entre aires
- la plupart sont réciproques

Systèmes de valeur : de petits groupes de neurones diffusent chimiquement sur d'énormes portions du cerveau



Les enseignements de la neurophysiologie

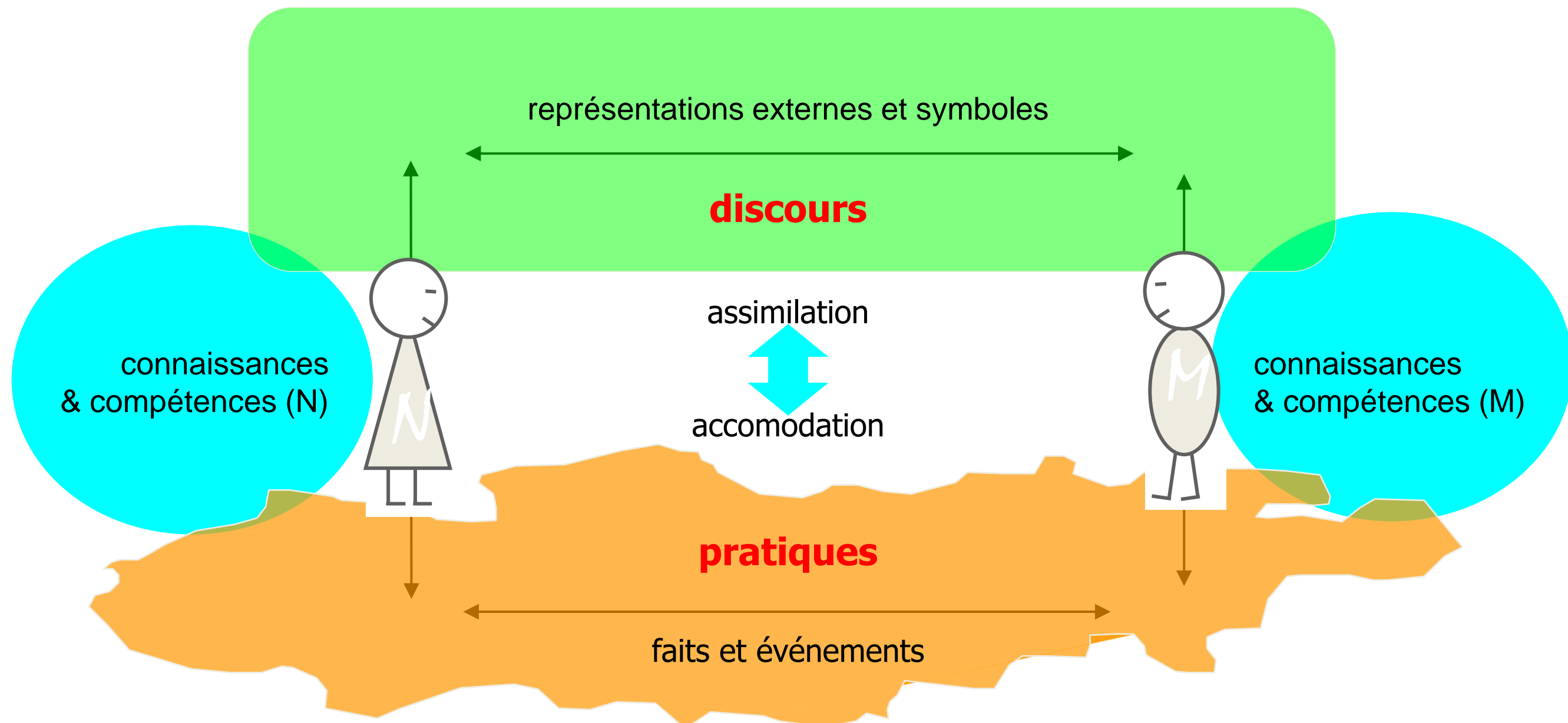
- chaque cerveau est unique
- les millions de milliards de connexions ne sont pas figées

Sérendipité : un heureux hasard

- ❑ la surprise de trouver quelque chose de bon ou utile sans le chercher spécifiquement
- ❑ *Serendip*, ancien nom de Ceylan
- ❑ un conte Persan : *Les Pérégrinations des trois fils du roi de Serendip* d'Amir Khusrau, (Premier conte du recueil *Hasht Bihisht*, « Les Huit Paradis », 1302.)
 - Contenu soumis à la licence CC-BY-SA 3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.fr>) Source : Article Voyages et aventures des trois princes de Serendip de Wikipédia en français (http://fr.wikipedia.org/wiki/Voyages_et_aventures_des_trois_princes_de_Serendip).

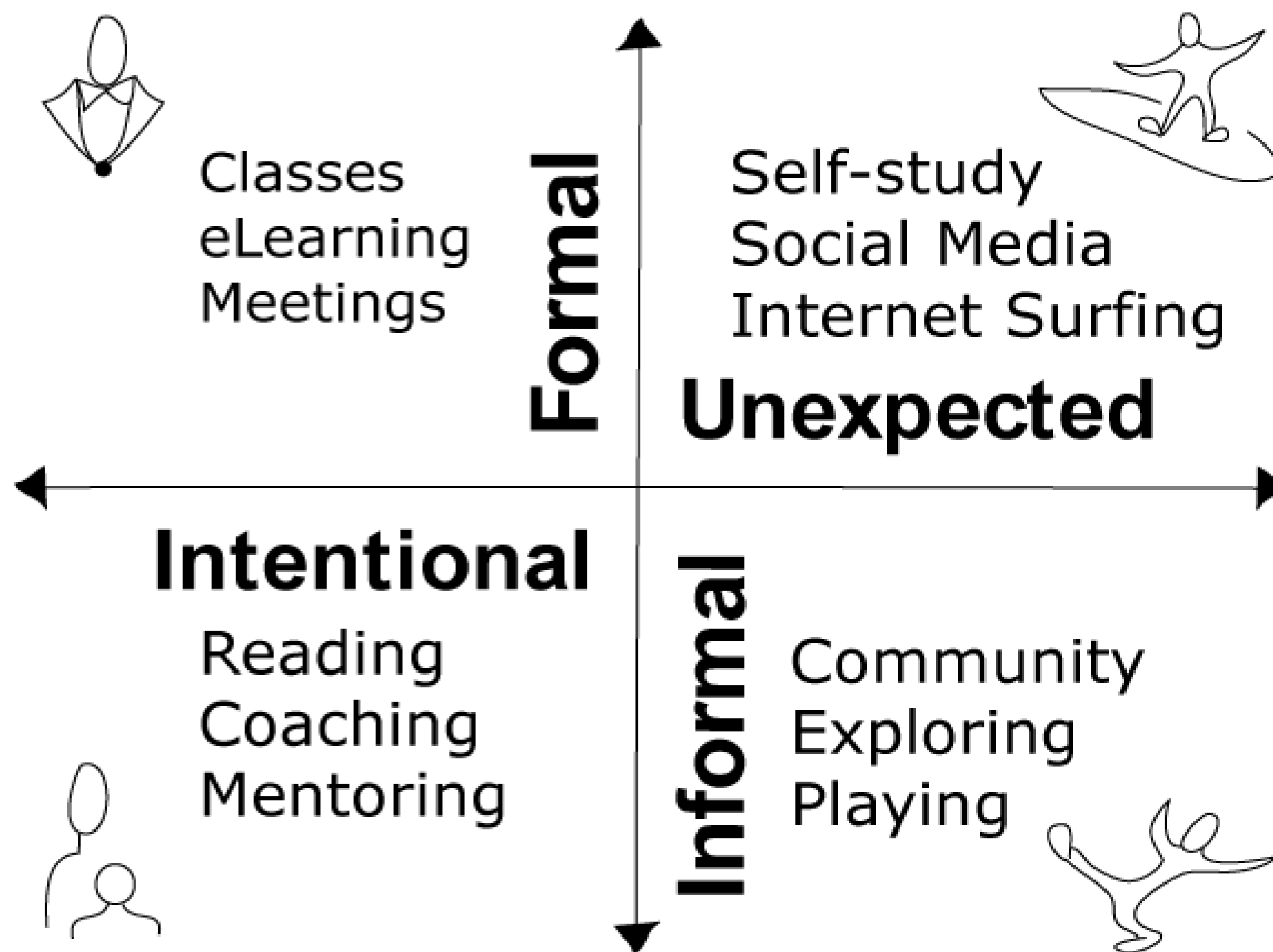
Accompagner ... vers quelque part ?

□ Le scénario conversationnel de Laurillard



Sérendipité ; accompagnement ; enseignement ; réseau social

Courtesy of Gianna Martinengo, Didael KTS



(c) Marcia L. Conner, 2004-2009
www.marciaconner.com

L'enseignant est un champion / chef d'orchestre

- ❑ The first principle of true teaching is that nothing can be taught. The teacher is not an instructor or taskmaster, he is a helper and guide. His business is to suggest and not to impose.

- ❑ Sri Aurobindo
 - Calcutta 1872, Pondichery 1950
 - in: « The Human Mind, 1910 »
 - (courtesy of my student Namrata Patel)

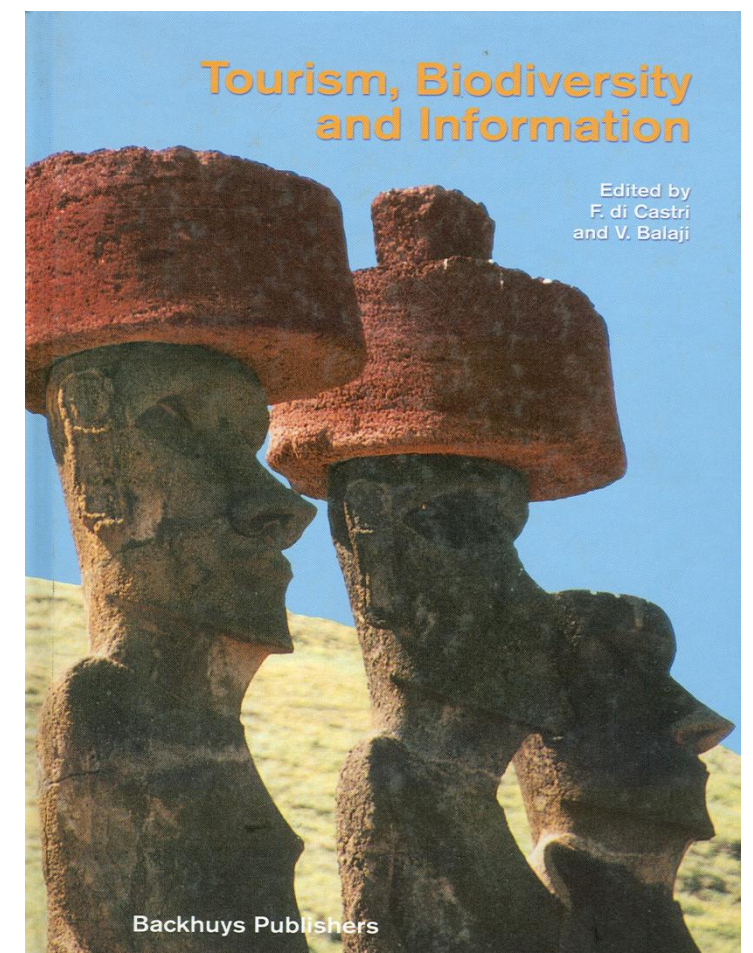
Francesco Di Castri

Noale, Venezia, 1930 – Montpellier, 2005



*local **empowerment** of isolated communities is enabled by **bidirectional** access to Information with **a champion** playing a catalytic role.*

*l'**appropriation du pouvoir** local de la part des communautés isolées est permis par l'accès **bidirectionnel** à l'information avec un **champion** qui joue un rôle catalytique*



*Maître, Professeur, Accompagnateur?
Les modes d'apprentissage face aux TIC*

*T I C
impacts sur les contextes, les processus, l'évaluation*



Session Thématique 1

*Jean-Philippe Tonneau
Philippe Lemoisson*

Stefano Cerri



The scenario of the future: innovation and technologies

Courtesy of Gianna Martinengo, Didael KTS



Freely available Learning Resources (courtesy of Beverly Woolf)

Universal access to education. Creative Common Examples:



40,000 K-12 resources, Curriki for teachers, learners and education experts



20,000 modules available in Connexions, a repository and collaborative platform that breaks down larger collections, e.g., textbooks and courses, into modules.



Free and openly licensed college textbooks

More Examples (courtesy of Beverly Woolf)



2,000 MIT courses; virtually all the MIT course content;

3,000 instructional videos Kahn Academy, algebra, chemistry, biology,



90 textbooks U.S. K-12 available for free



PedConnect helps teachers identify resources –using metadata (Jihie Kim, ITS Workshop 2012)

Semantic indexing of biomedical resources

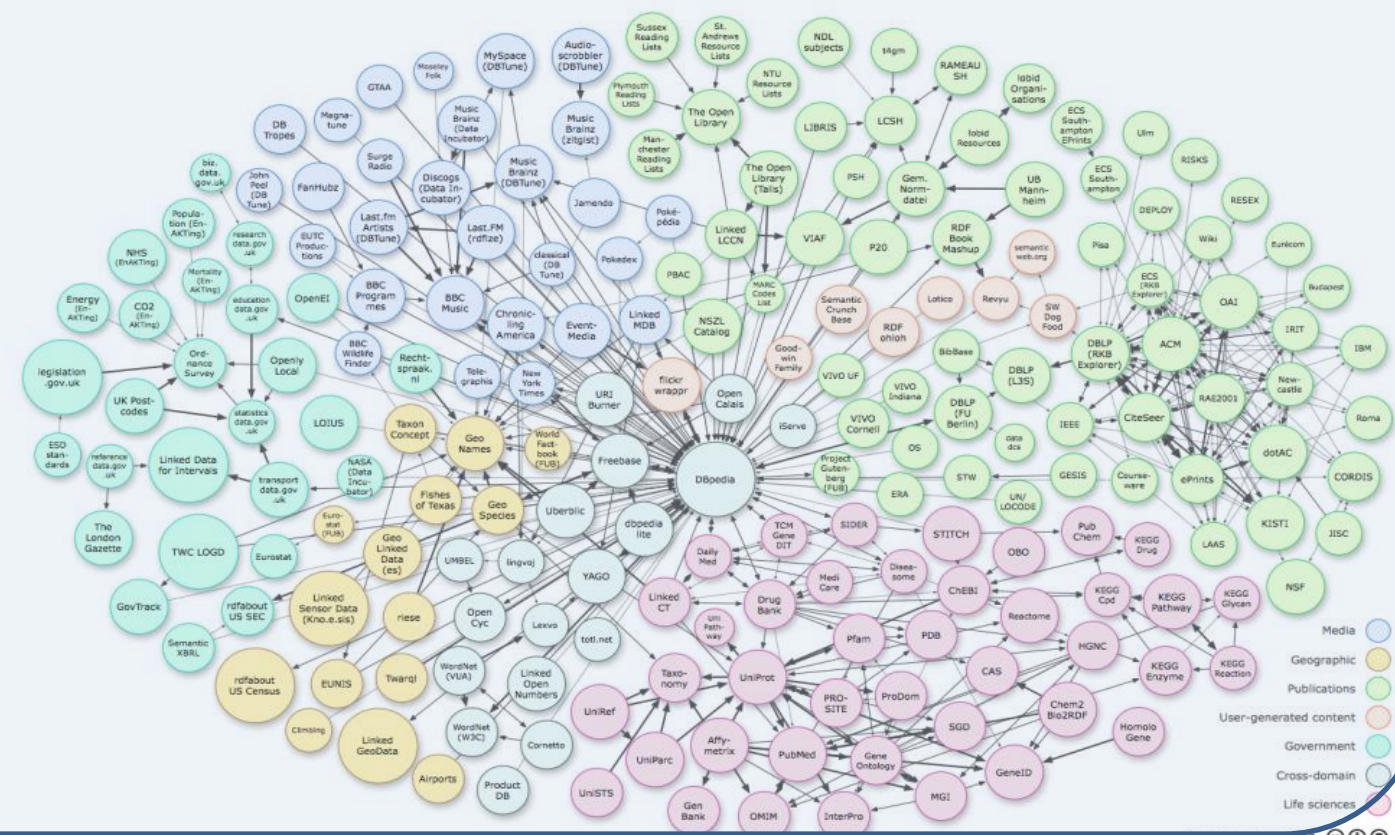


200
ontologies

2.4M
terms

4M
mappings

**16.4 Billion
Annotations**



Courtesy of Clément Jonquet

Présence



distance

- La présence peut être essentielle
 - Exemple: pour motiver:
 - champions => best practices => émulation
- La distance peut même être mieux:
 - « enhanced presence = présence augmentée »
 - Linked Open Data

impacts des TICs sur les contextes d'apprentissage, les processus, l'évaluation

- ❑ Ubiquité, immédiateté et tutti quanti
- ❑ Communauté virtuelle infinie
- ❑ Codification (english + mail + powerpoint + ...)

impacts des TICs sur les contextes d'apprentissage, les processus, l'évaluation

- ❑ Facilité d'accès aux supports et aux traces d'événements
- ❑ Glissements progressifs du plaisir (courtesy of Alain Robbe-Grillet)
- ❑ Les voyages forment la jeunesse (courtesy of les-proverbes.fr)
- ❑ Addictions
- ❑ Saturation

impacts des TICs sur les contextes d'apprentissage, les processus, l'évaluation

□ Universités versus e-universities

→ Open University U.K

→ cours d'IA à Stanford (Thrun & Norvig)

*Maître, Professeur, Accompagnateur?
Les modes d'apprentissage face aux TIC*

*Questions mises en débat
pour caractériser le changement de paradigme*



Session Thématique 1

*Jean-Philippe Tonneau
Philippe Lemoisson*

Stefano Cerri



- **TiCs** et intermédiation : handicap ou atout ?
 - Qu'est-ce qu'un monde sans distance ?
 - Qu'allons nous faire si la réalité continue d'augmenter ?
 - Puisque les contextes sont très disparates et changeants, comment articuler des besoins, des contenus et des medias ?

■ **TICs** : le web vu comme un ensemble de contenus soumis à un principe de sélection

- générateur de diversité : *Web = "anybody can say anything about anything"* (van Harmelen Franck, 2012)
- reproduction (couper/copier/coller ; hyperliens ; placardage sur les murs des copains ; ...)
- quel est le système de valeurs à l'origine du principe de sélection ?



□ TICÉ

- les TICs offrent-elles de nouvelles possibilités de réaffirmer et d'outiller des modes d'apprentissage existants ?
- peut-on dire que les TICs précèdent, transforment, génèrent de nouveaux processus d'apprentissage ?
- les TICs mettent-ils en danger l'apprentissage ?

*Maître, Professeur, Accompagnateur?
Les modes d'apprentissage face aux TIC*

*Merci pour votre attention !
... et pour votre contribution au débat ...*



Session Thématique 1

jean-philippe.tonneau@cirad.fr

philippe.lemoisson@cirad.fr

stefano.cerri@lirmm.fr